

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

154730

申請發明、新型、新式樣專利說明書

申請日期

71.3.2

編

號

71-1878

分

類

A126B

一、發明創作	名稱	電動牙刷
二、發明創作人	姓名	平林 章
	籍貫 (國籍)	日本國
	住址	日本國長野縣東筑摩郡生坂村 5506 番地
三、申請人	姓名	日商・泉精器製作所股份有限公司 (株式會社泉精器製作所)
	籍貫 (國籍)	日本國
	住址	日本國長野縣松本市大字笹賀 3039 番地
	代表人 姓名	泉 俊二
四、代理人	姓名	鄭 再 欽 專利代理人
	住址	台北市民生東路 441 號 (十樓)
	郵箱	台北市北投郵政 8-88 號信箱
	電話	5022456・5019447・5019241

是缺點之一。

本創作係鑑於上述缺點，而提供一種使牙齒與牙齒間的間隙，牙齒與牙齦的交接處等之污垢能得洗淨，又可變更毛刷的方向，再者，能取下頭部而洗淨以符合衛生條件的電動牙刷為目的者。

又，本創作另一目的係，提供一種內部裝設內藏式蓄電池，該蓄電池的充電接頭之安裝不用焊接而實施簡便的電動牙刷為目的者。

(為解決課題的手段)

本創作為解決上述問題而具備下列構成。

兼作握持部的本體殼體，與，該安裝於本體殼體的先端，而於中途部對本體殼體軸線成為鈍角方向彎曲的中間殼體與安裝在該中間殼體前端而可取下自如的頭套，與，在該頭套而與頭套軸線直交的軸線為中心並可回轉自如地設定，其外周所設齒輪能與鄰接齒輪互相啮合的複數個回轉體，與，植立於該回轉體而從頭套側壁面向外突出的毛刷，與，收納於上述本體殼體內之驅動軸先端，在上述中間殼體內突出的馬達，與，在上述頭套，以軸線為中心而保持回轉自如，一端側在上述中間殼體內突起延伸，藉上述馬達的驅動軸與傳達系統連接，同時，在他端所設之齒輪，藉著適宜的齒輪系統或直接的上述回轉體的齒輪齒合的傳達軸。

將上述頭套與中間殼體契合，使頭套可裝卸自如亦可。又，上述中間殼體對本體殼體的彎曲側突出的位置，與逆方向突出的位置而能變換使用亦可。

又，本創作設一收納於本體殼體內的驅動源，電池開關機構或各部元件的連接預先安裝為一體的内樞架；並且，將各部元件安裝後的內樞架收納固定於本體殼體內亦可。

再者，回轉體的外表面設一凹部，將在該凹部所植設的毛刷刷台，以能夠交換設定者亦可。

又，在電動牙刷內收納蓄電池，或形成交流插座，而為了直接或間接的連接所設的接頭，並予以接續起見，在導板上穿設孔，於該孔向中心裝設定爪，而彈接接頭者亦可。

(作用)

次就本創作的作用而說明之。

本創作之電動牙刷中，其與本體殼體相接續中間殼體，頭套均可取下自如，故使用後，可取下頭套而洗淨。

又，頭套所設的毛刷的方向，係呈對握持部逆轉的狀態，俾刷洗牙齒。

再者，連接於蓄電池的接頭，乃插入於導板的孔，而使得向中心的爪彈接於接頭，而實施確實地連接。

(圖面的簡單說明)

第1圖係本創作電動牙刷的縱斷面圖

第2圖係本創作電動牙刷的底面圖

第3圖(A)、(B)係內框架的斷面圖及平面圖〔第3圖(A)的箭頭B方向開始的圖面〕

第4圖係導板的部份斜視圖

第5圖係充電接頭的斜視圖

第6圖係充電接頭固定時的要部斷面圖

第7圖係防水帽的斜視圖

第8圖係頭部的下部斜視圖

第9圖係中間殼體的先端部份平面圖

第10圖係電動牙刷的毛刷部的縱斷面擴大圖

第11圖係為刷毛束的配置狀態示意圖而將毛刷部之頭套取下狀態的平面圖

第12圖係毛刷部的縱斷面圖

第13圖係頭部之裝設方向予以逆轉時的部份斷面圖

第14圖係毛刷部的另一實施例縱斷面圖

第15圖係毛刷部的頭套，取下狀態的示意平面圖

(實施例)

茲就本創作適合的實施例依據附送圖面作詳細說明如下：

第1圖係本創作的電動牙刷的縱斷面圖。第2圖係電動牙刷的底面圖。先參照第1圖說明之。

10係電動牙刷，該電動牙刷10係以先端設置毛刷的頭部20與具有驅動該頭部20毛刷之驅動機構的握持部之驅動部30所構

成。

茲就驅動部30的構造說明如次：

驅動部30蓋覆殼體係，內藏驅動馬達及蓄電池等的驅動機構的本體殼體 30A 與連接該本體殼體 30A 與頭部 20 的中間殼體 20 所形成。

本體殼體30內有筒狀的內框架31，而安裝的驅動馬達，蓄電池等乃被收納。在該內框架 31 的長方向，形成二個間隔室 31A、31B {第3圖 (A) 參照，該圖係內框架的縱斷面圖}。在電動牙刷 10 的前端方向的間隔室 31A，設置驅動馬達 32。該驅動馬達 32 的驅動軸 32a 係向上方延伸而出，齒輪 34 並被固定。

另一間隔室31B，配置蓄電池80。該蓄電池80的上下，突設接頭80a、80b。

內框架31的下端，設有一定位導板31c。該定位導板31c係從間隔室31B向下延伸而成為支持作用之支持材31d。

定位導板31c係以支持材31d而隔開表側與裡側，表側有導板 82，裡側亦有一導板 83。導板 82 係沿內框架 31 外周面延伸至驅動馬達 32 近傍，與導引開關 84 的一方的接頭連接。

構成該導引開關 84 的玻璃管84a內部，以強磁性體構成的具有彈性的導片塊以相對而分離的狀態配置著。而使得導引開關84 內部的導片部份接近磁石的導片能夠接觸。

又，導引開關84內的他方的導片，藉著沿內框架31的外周面而設的導板 81 而連接於驅動馬達 32 一方的接頭 32b {第3圖 (B) 參照}。又，驅動馬達 32 的他方的接頭 32c 係與蓄電池 80 上方的接頭 80a 相連接；又，接頭 80a 與導板 83，介著一二極管 85 而連接。

再如第3圖 (B) 所示，上述收納驅動馬達32的間隔室31A的兩側面形成開口 31f，間隔室31B的一側面形成開口31g。從該開口31f、31g，即可將驅動馬達 32及電池 80收納於各間隔室 31A、31B中。

第6圖係充電接頭的安裝狀態部份斷面示意圖

上述導板82、83分別連接於充電用之充電接頭86。定位導板31c，為因應各導板82、83而穿設有充電接頭用孔311。

又，對著充電接頭用孔311之每個導板82、83乃穿設有孔82a、83a。該穿孔82a、83a之孔徑係使接頭86的上部能嵌合的程度，向孔82a、83a的中心方向延伸的爪片82b、83b係分別設有3個（參照第4圖）。又充電接頭86在中途部係形成凸緣部86a（參照第5圖）。

將接頭86從充電接頭用穿孔311插入時，即可分別插入於相對應的導板82、83上的孔82a、83a，爪片82b、83b變形而彈接於接頭86的頭部並固定。又，充電接頭86中途部的凸緣部86a與定位導板31c底面係相接觸，故可更強固地固定。

再者，定位導板31c底面的凸部與本體殼體30A的底面30b所形成的凹部係形成可互相嵌合的狀態。

如上述，安裝於內框架31的驅動馬達32，蓄電池80，導引開關84，充電用插腳86及各部元件的連接構造等的驅動機構與內框架31乃構成一體。

為此，在本體殼體30A內，要裝入驅動機構時，將驅動機構組成一體的內框架31插入於本體殼體30A便可容易地完成其裝設。因此，內框架31在本體殼體30A的固定方法係從本體殼體30A的底面30b栓入螺絲87，螺合於內框架31的定位導板31c而固定之。

再者，在充電接頭86的凸緣部86a的下方，有一作為密封元件的O環89所捲成為密封構造。

上述導引開關84所對的本體殼體30A的表側面形成凹部90，在該凹部90可向內摺動地配置著開關92。在該開關92的底面固定有磁石94。使該磁石94接近於本體殼體30A內的導引開關84的導引片時，導引開關84內的導引片會接觸而起動驅動馬達32。

次就本體殼體30A內所裝置之內框架31的狀態的驅動馬達32起至毛刷驅動力的驅動傳達構造而說明之。

以上述內框架31的上面突出的三支間隔元件31e而與隔板

42的間隔被保持。然後，從隔板42上面以螺絲 43 螺合於間隔元件 31e，隔板 42 並與內框架 31 栓固成為一體。

上述驅動馬達32的驅動軸32a的齒輪34與減速齒輪36a啮合，該減速齒輪 36a 與同軸 37 上所設的減速齒輪 36b，與第一傳達軸 38 的下端所設的齒輪 40a 相啮合。又，減速齒輪 36a、36b 的軸 37 的下端係在內框架 31 的上面以軸所支持著，同時，軸 37 的上端係利用隔板 42 而成為被支持著的軸體。

第一傳達軸38貫通隔板42而延出於其上方。又，第一傳達軸 38 係貫通防水帽 44，先端設置斜齒輪。

第7圖係防水帽的斜視圖。參照第1圖及第7圖而就防水帽作一說明。

防水帽44係，在隔板 42的盤體44A與沿第一傳達軸38而直立的筒狀筒體 44B 所構成。構成防水帽 44 的盤體 44A 的外周壁形成凹溝 44a，該凹溝 44a 內配置密封用O形環 45。又，在盤體 44A 的中央，具有一包圍於第一傳達軸 38 之外，並向下延伸的間隔板 44b。該間隔板 44b 的內側，配置密封材料 48，該密封材料中央的孔密接於第一傳達軸 38 而成為密封構造。又，間隔板 44b 的下端係嵌合於隔板 42 上面的凸部。

一方面，防水帽44的筒部44B前端，設置軸承 50而支持第一傳達軸 38，又，防水帽 44 的盤體 44A 與筒體 44B 的交界部份（筒體 44B 的基部）設置開口 44C。該開口 44C係可使經過第一傳達軸 38 的流水，以密封材料 48 而密封時，可排出於外部者。

再，構成防水帽44的盤體44A的一端（電動牙刷 10的表側）上，有成為筒狀突起的接合部 44d。

上述防水帽44係為，防止水流入於本體殼體 30A內部而使用O形環45及密封材料48的密封構造者。

在本體殼體30A上端，接合中間殼體30B係合。該中間殼體 30B 上部略向前傾斜，上述第一傳達軸 38 乃延伸至中間殼體 30B 的中段。

中間殼體 30B 的表側，設置向內側突出而扣合於上述防水帽 44 的扣合部 44d 的扣合鈎 302，中間殼體 30B 的扣合鈎 302 相對的部位設一螺絲孔。因此，中間殼體 30B 的安裝係將中間殼體 30B 的扣合鈎 302 扣合於扣合部 44d，本體殼體 30A 上端部與中間殼體 30B 以螺絲釘 39 固定即可。

從上述頭部 20 延伸而出的第二傳達軸 54 的前端，係延伸至於中間殼體 30B 內。又，該第二傳達軸 54 的前端固定斜齒輪 40C，該斜齒輪 40C 啮合於第一傳達軸 38 的前端的斜齒輪 40b。第二傳達軸 54 係被設於頭部 20 的頭套 22 內的玉形軸承 62、62 所支持。

上述驅動部 30 連接頭部 20 的連接構造，茲參照第 8 圖及第 9 圖說明於下：

上述頭部 20 的下端部，形成外徑較小的頸部 21，該頸部 21 的相對部位，形成突起 21a。一方面，驅動部 30 的上部的中間殼體 30B 的先端，形成向中心方向延伸的內框架 28，在該內框架 28 上形成兩相對的導溝 28a。頸部 21 連接於中間殼體 30B 時，將頸部 21 的突起 21a 對準內框架 28 的導溝 28a 的位置而插入頭部 20，使頭部 20 回轉而得扣合，即，對中間殼體 30B，頭部 20 的安裝係以所謂照相機鏡頭的扣合方式達成。

又，在內凸緣 28，形成扣合於導溝 28a 而只對突起 21a 的回轉方向才能回轉的扣合溝 28c（如第 9 圖之點線所示）。在該扣合溝 28c 為限制突起 21a 的回轉，形成壁面 28d 作為阻止體。又，頸部 21 的突起 21a 與頭部 20 與頸部 21 兩者的段差部份間的面形成凸部 21b。一方面，在中間殼體 30B 的內凸緣 28 的內周面，形成有可對上述頸部 21 的凸部 21b 扣合的凹部 28b。為此，將頭部 22 以上述鏡頭扣合方式安裝在中間容器 30B 時，頸部 21 的凸部 21b 與內凸緣 28 的凹部 28b 即可凹凸扣合而保持固定的狀態。

又，上述實施例的頭部 20 與中間殼體 30B 的關係予以逆轉亦可。即，頭部 20 下部的周面形成凹溝，並在中間殼體 30B 的上端開口部，設定向中心的突起，在頭部 20 的凹溝設定中間

殼體 30B 方向開口的導溝，把該導溝與中間殼體30B 的突起形成於相對位置，使頭部 20 的導溝扣合在中間殼體30B 的狀態而插入頭部 20 並予固定亦可。

續就頭部20的構造，參照第 1 圖及第10圖說明之。

上述頭套22係表頭套22A與裡頭套22B加以重疊而形成。

頭部20的前端係刷毛列（複數的刷毛束）所構成之會回轉驅動的毛刷部 60 。在該毛刷部 60 的基部，設定上述的至形軸承 62 一個。又，第二傳達軸 54 係，利用頭套 22 下部所設的另一玉形軸承而支持。

隨著頭套22的毛刷部60內的第二傳達軸54的前端，設有平面齒輪 64 。與該齒輪 64 能啮合的齒設在回轉體周面的齒輪 66、67 其並形成直列啮合而配置於毛刷部 60 內。毛刷部 60 的表頭套 22A 前面，穿設圓形孔 68a 、 68b 二個，在回轉體 66 、 67 的表側，形成一體的筒部 66a 、 67a ，並形成突出。該筒體 66a 、 67a 固定有以細刷毛彙集為束狀的毛刷束 74 。

一方，在回轉體66、67 的裡面側，有形成突出的軸體66b 、 67b，該軸體 66b、67b 係插入於突出於頭套22B內側的毛刷部 60 內底面的軸孔 69 、 69 。

所以，第二傳達軸54的回轉力乃利用平面齒輪64，使回轉體66回轉，再者，回轉體 66 的回轉力乃傳達於回轉體 67 。因此，回轉體 66 與回轉體 67 會逆回轉，回轉體 66 、 67 所設的毛刷束 74 碰觸牙齒與牙齒之間時，毛刷束 74 的回轉力可相互消除地活動，因此毛刷束 74 乃不會脫離。

第11圖及第12圖係刷毛束配置變更之另一實施例示意圖。第11圖係表示取下表頭套時的毛刷部 60 的平面圖，第12圖係毛刷部的縱斷面圖。

依本實施例，設一個與第二傳達軸54前端的平面齒輪64可啮合的上述同樣構造的回轉體 66 ，與該回轉體 66 可啮合的直列回轉體 65a 、 65b 二組與回轉體 65c 、 65d 形成平行的配置。回轉體 65a-65d 係與上述回轉體 66 、 67 同一構造，其外周面均設有齒輪。本例的電動牙刷係，回轉體 66 、

65a-65d 配置有五個，各回轉體分別設毛刷束 74 。又，突出於各回轉體 66 、 65a-65d 的裡面的軸體，係嵌合於從裡頭套 22B 的內底面所突出的軸孔 69 。

次就上述構成的電動牙刷的使用法作一說明。

首先，將充電接頭86直接或間接的連接於AC插座孔，面對蓄電池80充電。

使用時，將牙刷束74押碰牙齒與牙齒之間，牙齒與牙齦相接處，牙齒的凹處等，同時開關 92移動於“開”(ON) 的位置，使導引開關 84 的帶動片接觸而起動驅動馬達 32 。

由驅動馬達32的驅動軸32a前端的齒輪34，藉減速齒輪36a、36b 使驅動力傳達於第一傳達軸 38 。

再藉第一傳達軸38前端的斜齒輪 40b，第二傳達軸54的斜齒輪 40c，第二傳達軸 54，平面齒輪 64 而使回轉體 66、67 轉動，並使毛刷束 74 回轉。

然後，開關94移動於“關”(OFF)之位置而停止驅動馬達32。

使用後將頭部20回轉，取下驅動部30，予以洗淨。

又，電動牙刷10係，如第一圖所示，毛刷束74向前的狀態下，頭部20 設在中間殼體 30B。如上述，將頭部 20 在中間殼體30B以照相機鏡頭相接方式而能可裝卸自如，尤其突起21a與導溝 28 係分別設在相對的位置（相差180 度的位置），因此，把頭部 22 的前後逆轉而裝入中間殼體 30B中亦可。此乃如第13圖所示，電動牙刷10 的刷毛束74 亦可向後安裝。即，將電動牙刷 10 的刷毛束 74 向前及向後而牙齒的各個角落均能刷淨。

參照第14圖就毛刷部60的變形例而作一說明。又，第15圖係本變形例的毛刷部的表頭套22A取下時的平面圖。

在毛刷部60的表頭套22A穿設二個圓形孔 68a、68b，該孔 68a、68b中，裝設毛刷容器70，70並使其上端形成突出。

毛刷容器70，70較孔68a、68b略小，毛刷部60內，具有向外突出的筒狀嵌合部 70m 與向裡面延伸而作為引導的嵌合筒 70n。該嵌合筒 70n 係從毛刷部 60 的裡頭套 22B 的內底面與適用於上述孔 68a、68b 的位置所突出的引導筒 22c、

22d 相嵌合。

又，嵌合部 70m 的外周面設有齒輪，該齒輪的外徑比上述孔 68a、68b 略大。因此毛刷容器 70，70 于會從孔 68a、68b 脫落於外部。又，平面齒輪 64 的回轉時，其回轉力係傳達於毛刷容器，使該毛刷容器 70 回轉。

又，在嵌合部 70m 形成矩形的凹部 70l，該凹部 70l 的底面中心穿設貫通孔 70h。

嵌合於毛刷容器 70，70 的凹部 70l 的直方體狀的毛刷台 72 的底面，設一繫止用的割爪 72a。毛刷台 72 嵌合於毛刷容器 70 的凹部 70l 時，該割爪 72a 嵌合於貫通孔 70h 而防止脫落。如此，使毛刷台 72 成為可置換者。

毛刷台 72 的上面，固定有多數的細毛彙集成束的刷毛束 74。

在上述外周面，具有齒輪的毛刷容器 70 與具有刷毛束 74 的毛刷台 72 而構成回轉體。本實施例上，在毛刷台 72 上固定的刷毛束 74 為四個，然而，應不受此一限制，固定於毛刷台 72 的刷毛束 74 是一束、三束、五束、六束 等適宜數量均可。

再者，上述實施例係用蓄電池起動驅動馬達，惟使用乾電池起動亦可，又，直接連接於 AC 插座孔亦可。又者，上述實施例時，電動牙刷於使用前後洗淨，為此傳達驅動力的各種齒輪等，採用不生銹的合成樹脂製為適宜。

以上乃就本創作的適合的實施例作說明，惟本創作並不受上記實施例的限定自不待言，例如，刷毛的配置可作適宜的變更等，超出創作的精神的範圍內得實施多種改變亦屬當然。

(創作的效果)

如上述本創作的構成，具備下列之顯著的效果。

從電動牙刷的握持部，將頭部（頭套）可取下自如，因此刷毛的洗淨容易，又能保持毛刷的衛生、清潔。又對握持部，毛刷的方向可變更，可適應牙齒的位置的刷法乃為可能。再者，將牙刷的頭部，傾斜於握持部前方，因此牙齒的側面容易刷到，因此構成將傳達軸與齒輪組合彎曲而使驅動力能確實的傳

導。

又，本創作係以傳達軸的回轉力而轉動刷毛束，因此比刷毛束作正逆回轉者的振動更少。又，形成束狀的刷毛束，可逆方向回轉而配置，使相互的回轉力，互為消除，刷毛束碰觸的牙齒，牙齒與牙齒之間，或牙齒與牙齦的相接處等，不會產生脫離的情事。

再者，在連接充電用接頭的導板的孔，設一向中心突出的爪片，故上述接頭加以插入便可連接而減輕加工工作。又，爪片的前端形成尖狀，因此對爪片的接頭周面的彈接力可以強化。

。

一、創作之名稱：電動牙刷

二、創作之摘要說明：

一種電動牙刷，係將具有毛刷的頭套能對著握持部而取下自如，因此，具有毛刷的頭套能得取下洗淨，極為符合衛生。

又，對著握持部得變更毛刷的方向，牙齒與牙齒的間隙或牙齒與牙齦交接處等之污垢能得洗淨，使牙齒的各個角落均能洗刷者。

三、創作之詳細說明：

(產業上的利用分野)

本創作係一種關於亦可將牙齒與牙齒的間隙洗刷乾淨的電動牙刷。

(從來技術)

習見的刷牙，有下列幾種的方式。

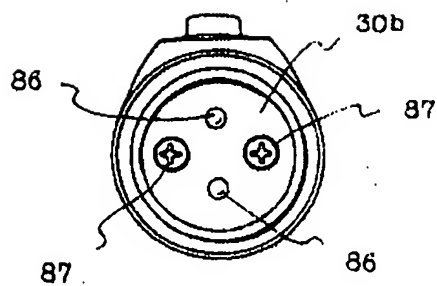
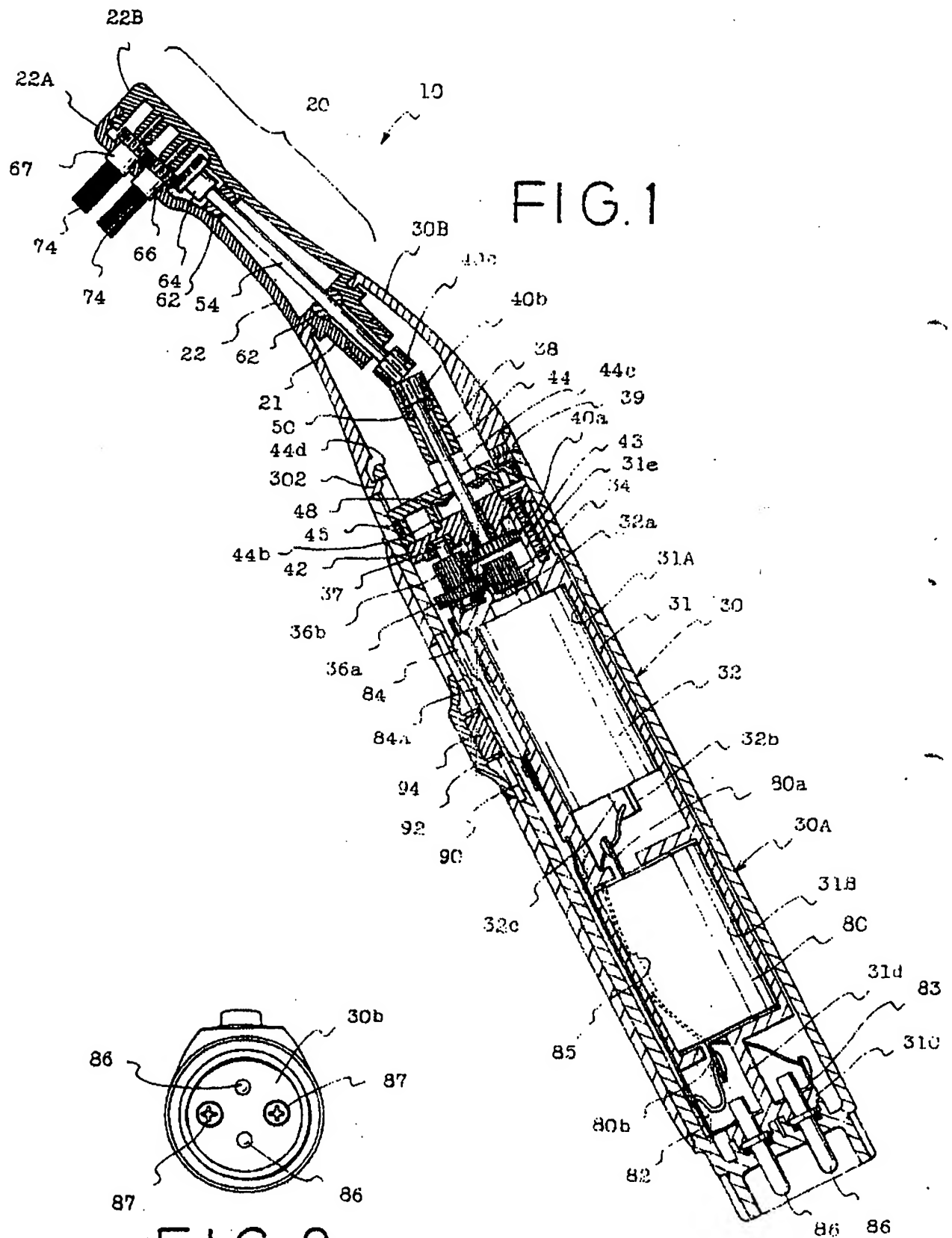
其一係，使用多數植毛的牙刷，用手動刷牙者（所謂手動牙刷使用）。此種牙刷方法，係將牙刷的刷毛碰著牙齒而作往復運動的刷除（Scrapping）法，或將牙刷的頭部約傾斜 45 度，將毛端當著牙齒與牙齦的相接處作前後振動的洗浴法等，而欲實現效率更好的刷牙者。

又，另一方法係，將手動毛刷連接於內藏馬達的驅動部而作往復直進動作的電動牙刷係眾所周知之事。

(本創作要解決的課題)

上述手動牙刷有刷除法，洗浴法等較合適的刷法，惟要習得該方法較難，又難習得該等方法，但刷法因人而異，故並非任何人皆能刷得很好，反而刷不好者佔多數。尤其是，牙齒與牙齒之間隙，牙齒與牙齦的交接處，牙齒的凹部等的污垢洗淨困難。

又，上述電動牙刷，可作刷除法與洗浴法之轉換者雖有之（特開昭61-103404 號公報等），惟該等電動牙刷，為了轉換馬達的回轉運動為牙刷的往復運動等，握持驅動部的手會承受甚大的振動，使人產生不快之感，而無法實現舒適的刷牙。又牙刷的刷毛的方向係一定，因此，有些部份令人感到難刷這也



154730

(A)

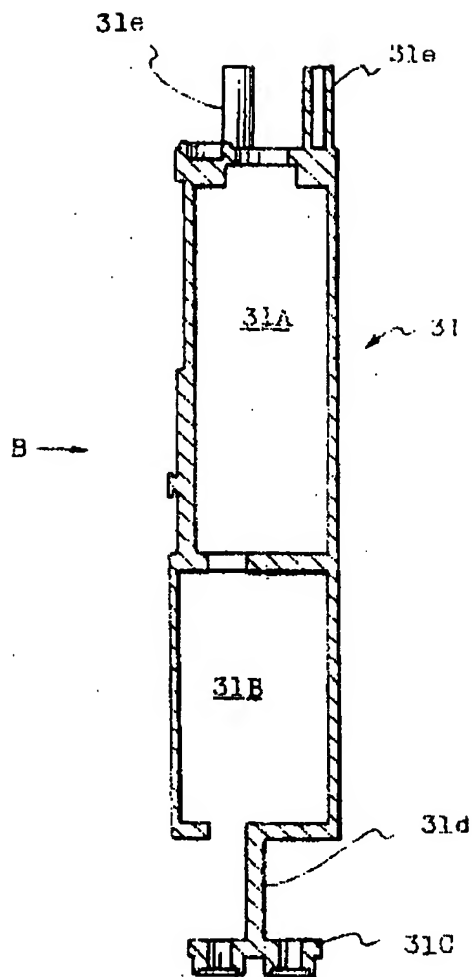


FIG. 3

154730

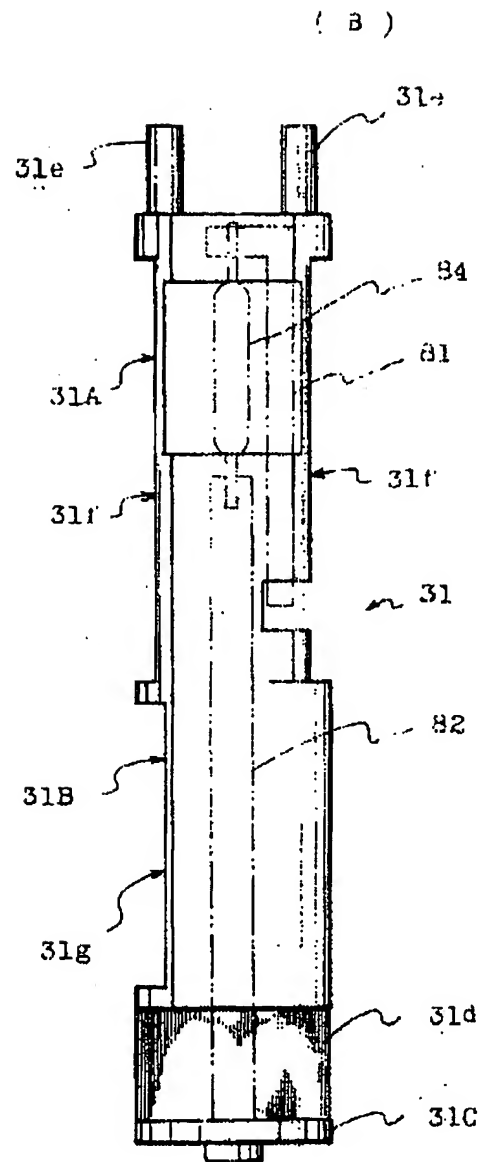


FIG. 3

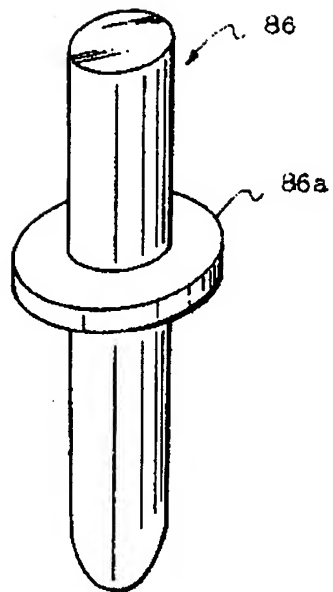


FIG. 5

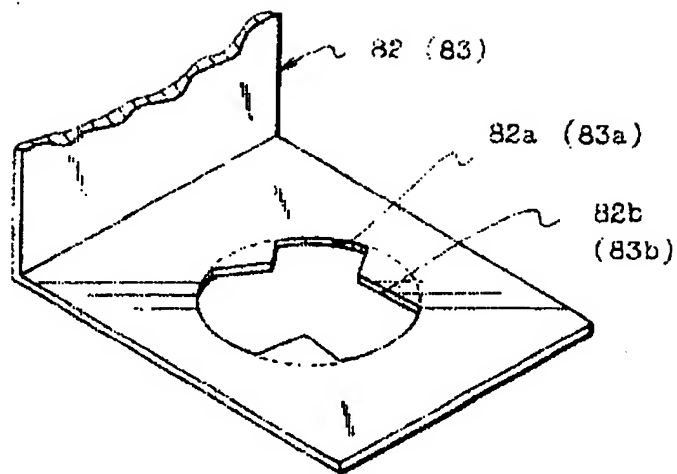


FIG. 4

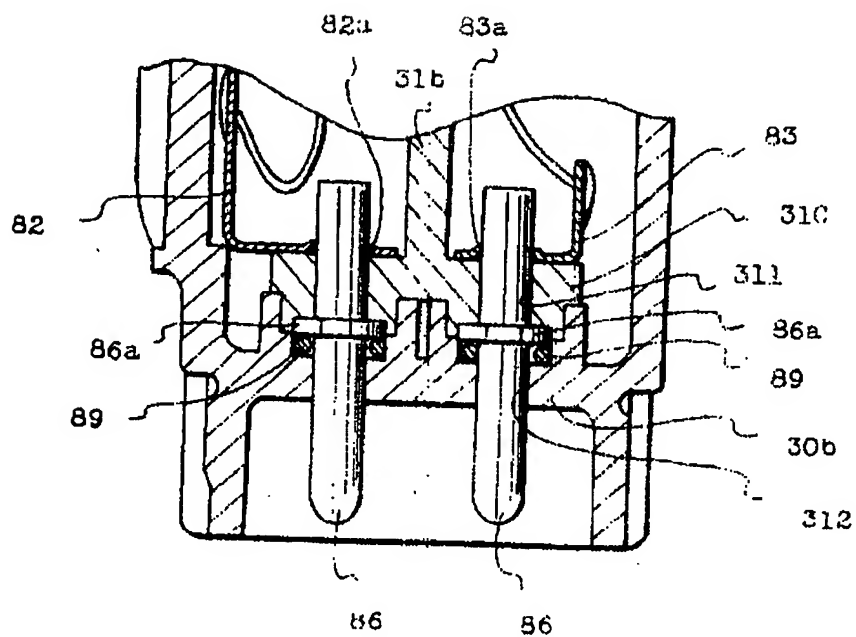


FIG. 6

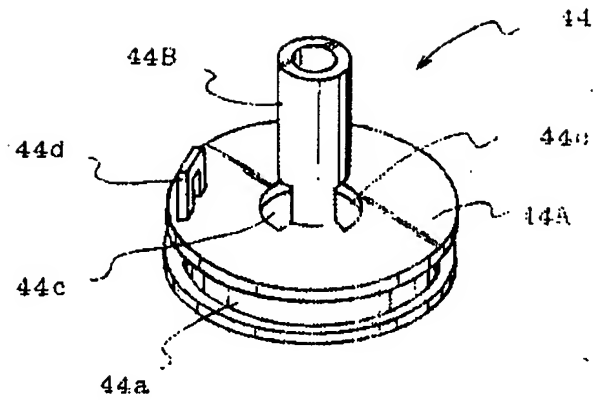


FIG. 7

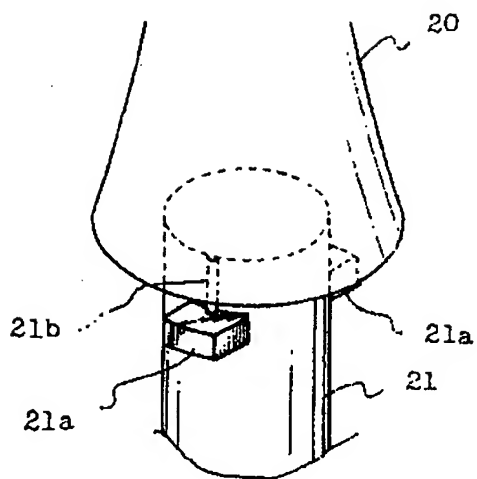


FIG. 8

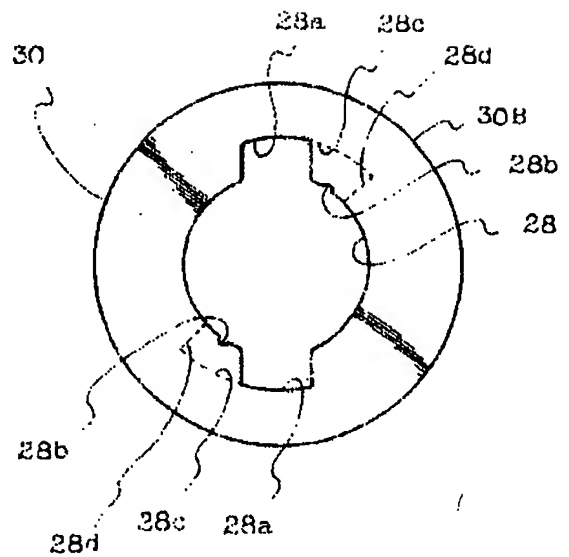


FIG. 9

154730

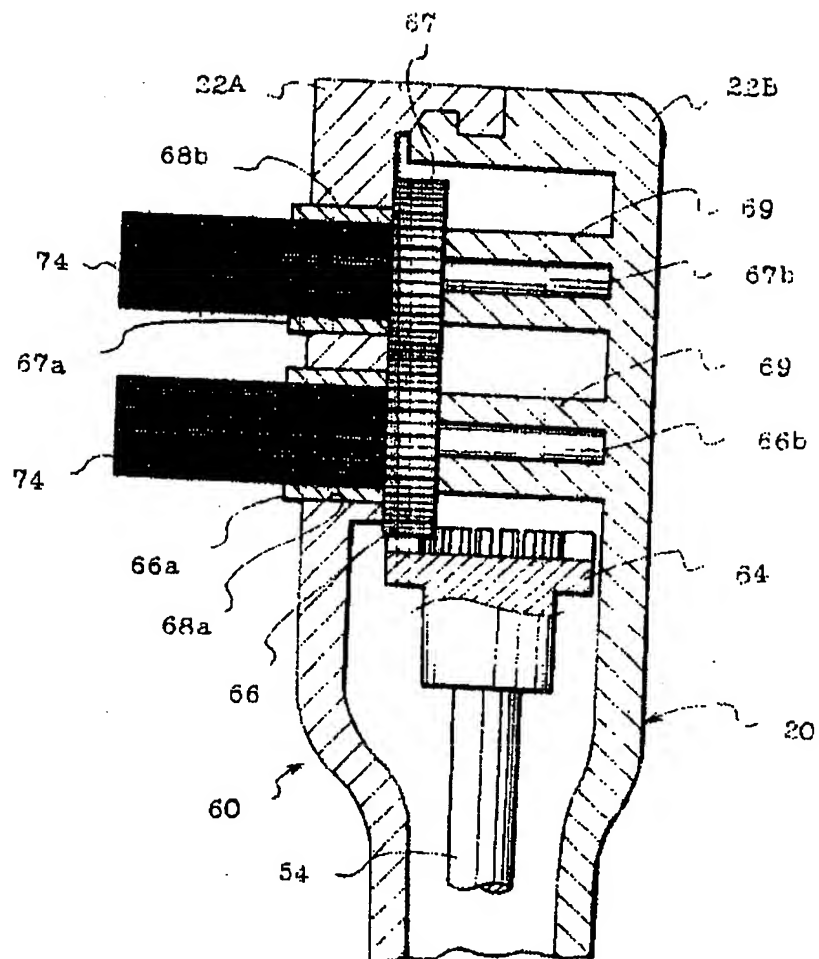


FIG. 10

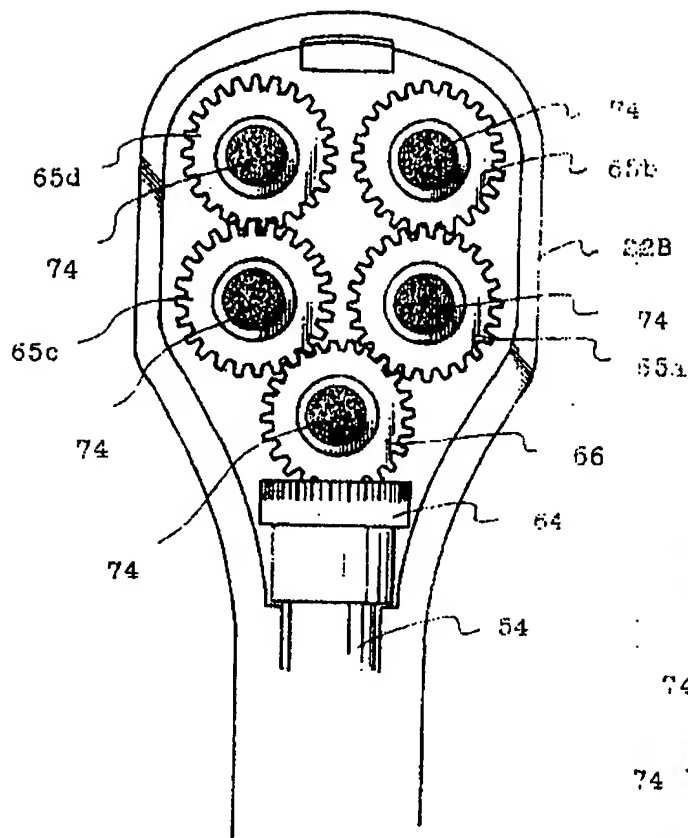


FIG. 11

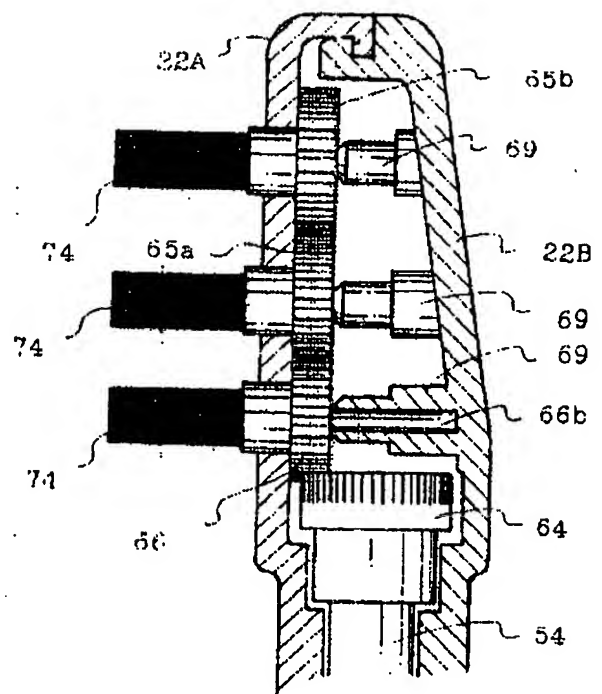


FIG. 12

154730

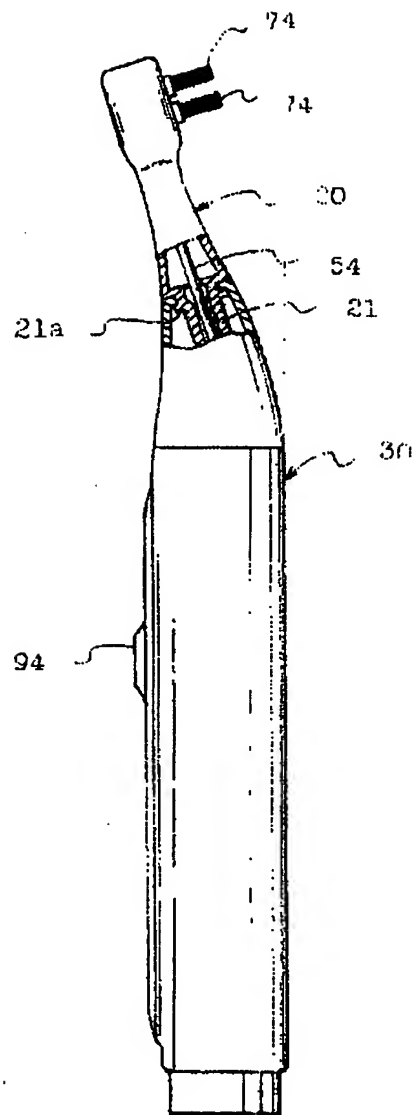


FIG. 13

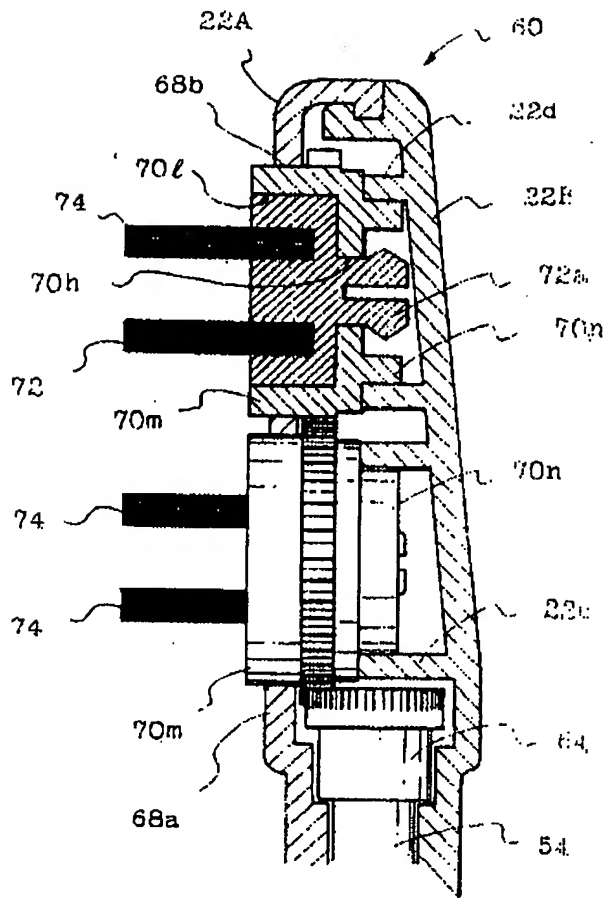


FIG. 14

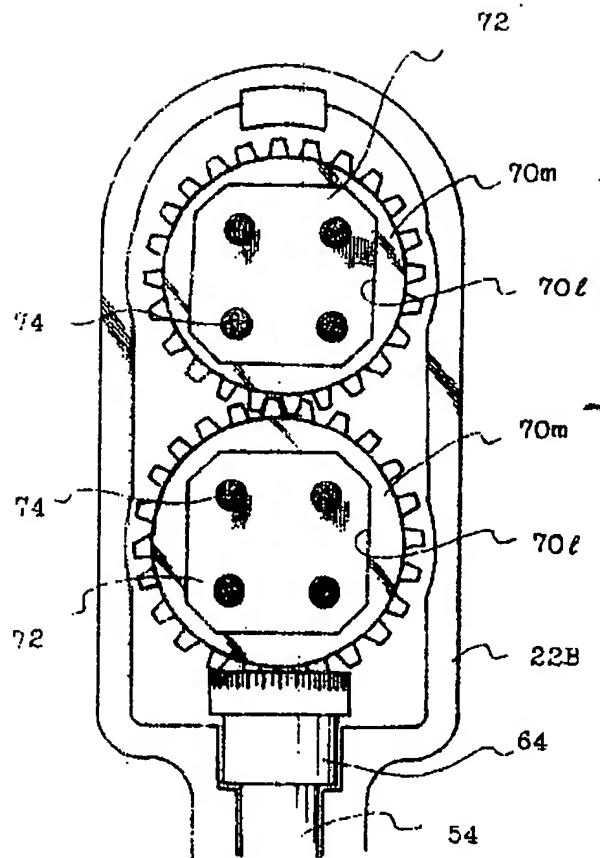


FIG. 15

明細書

一、発明の名称 電動歯ブラシ

二、発明の要旨

この発明の電動歯ブラシは、ブラシを有するヘッドケースを握持部に対し取り外し自在としたため、ブラシを有するヘッドケースを取り外し、ブラシを洗浄することができ衛生的である。

また、握持部に対するブラシの方向を変更し、歯と歯の隙間あるいは歯と歯茎の境目などのかすを取り除くことができ、歯の隅々まできれいに磨くことができるものである。

三、発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、特に、歯と歯の閾隙部をもきれいに磨くことができる電動歯ブラシに関する。

(従来技術)

従来、歯を磨くための方法として、いくつかの方法が存在している。

一つは、多数の毛が植毛されている歯ブラシを用い、手で動かして歯を磨くものである（いわゆるハンドブラシを用いる）。この場合、歯の磨き方としては、歯ブラシの毛先を歯に当てて往復運動させるスクラビング法、あるいは歯ブラシの頭部を約45度傾けて、毛先を歯と歯茎との境目に当てて前後に振動させるバス法等により効率の良い歯磨きを実現しようとするものである。

また、他の方法としては、ハンドブラシをモータを内蔵する駆動部に接続し、往復直進動させる電動歯ブラシが知られている。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記ハンドブラシにおいては、スクラビング法・パス法等の好適な磨き方があるが、このような方法を習得するのは難しく、またこのような方法を習得しても磨き方に個人差もありすべての人が巧く磨けるといわけにもいかない。かえって、巧く磨けない人の方が多い。特に、歯と歯の隙間、歯と歯茎の境目、歯の凹部などのかすを取るのが困難である。

また、上記電動歯ブラシとして、特に、スクラビング法とパス法の切換えが可能なものも存在している(特開昭61-103404号公報等)。これらの電動歯ブラシでは、モータの回転運動を歯ブラシの往復運動等に変換するため、駆動部を持つ手に大きな振動が伝わり、持つ者に不快な感じを与え好適な歯磨きが実現できない。また、歯ブラシのブラシの向きが一定であり、部分的には磨き難いところもあった。

そこで、この発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、歯と歯の隙間、歯と歯茎の境目などのかすを取り除くことができ、またブラシの方向を変更することが可能であり、さらに頭部を取り外し洗浄することができ衛生的な電動歯ブラシを提供することをその目的とする。

また、他の目的としては、内部に蓄電池を内蔵し、この蓄電池への充電端子の取り付けが、半田付けによらず簡便に行える

構造とした電動歯ブラシを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明は上記問題点解決するために次の構成を備える。

すなわち、握持部を兼ねた本体ケースと、該本体ケースの先端に取り付けられ、中途部において本体ケースの軸線に対して鈍角をなす方向に折曲している中間ケースと、該中間ケース先端に取り外し自在に取り付けたヘッドケースと、該ヘッドケースに、ヘッドケースの軸線に直交する軸線を中心として回転自在に設けられ、外周に設けたギヤが隣接するもの同士歯合する複数の回転体と、該回転体に植立され、ヘッドケース側壁面から外方に突出するブラシと、前記本体ケース内に収納され、駆動軸先端が前記中間ケース内に突出するモータと、前記ヘッドケースに軸線を中心として回転自在に保持され、一端側が前記中間ケース内に突出するように延出されて、前記モータの駆動軸と伝達系を介して接続されるとともに、他端に設けたギヤが、適宜なギヤ系を介して、もしくは直接に前記回転体のギヤに歯合する伝達シャフトと

を具備している。

前記ヘッドケースと中間ケースとをバヨネット係合して、ヘッドケースを着脱可能としても良い。また、前記中間ケースが本体ケースに対して折曲する側に突出する位置と、逆方向に突出する位置とに切換えて使用できるようにしても良い。

また、本体ケースに収納する駆動源、電池、スイッチ機構あるいは各部品の接続をあらかじめ一体に組付ける内フレームを

設け、各部品の組付けた後の内フレームを本体ケース内に収納固定するようにしても良い。

さらに、回転体の外表面に凹部を設け、該凹部にブラシを植設したブラシ台を交換可能に設けても良い。

さらにまた、電動歯ブラシに蓄電池を内蔵し、ACコンセントと直接あるいは間接的に接続するため設けられた端子を接続すべく、リード板に穴を設け、この穴に、中心に向かう爪を設け端子に弾接するようにしても良い。

(作用)

次に、この発明の作用について述べる。

本体ケースに続く中間ケースに対し、ヘッドケースが取り外し自在であり、使用後にはヘッドケースを外し洗浄する。

また、ヘッドケースに設けられたブラシの向きを握持部に対し逆転させた状態で歯を磨くこともできる。

さらに、蓄電池と接続するために設けた端子を、リード板の穴に挿入することにより、中心に向かう爪が端子に弾接して確実な接続がなされる。

(図面の簡単な説明)

第1図は電動歯ブラシの縦断面図、第2図は電動歯ブラシの底面図、第3図(A)、(B)は内フレームの断面図および平面図〔第3図(A)の矢示B方向からの図面〕、第4図はリード板の部分斜視図、第5図は充電端子の斜視図、第6図は充電端子を装着した状態を示す要部断面図、第7図は防水キャップの斜視図、第8図は頭部の下部を示す斜視図、第9図は中間ケ

ースの先端の部分平面図、第10図は電動歯ブラシのブラシ部の縦断面拡大図、第11図はブラシ束の配置状態を示すためのブラシ部の表ヘッドケースを外した状態の平面図、第12図はブラシ部の縦断面図、第13図は頭部の装着方向を逆転させた状態を示す部分断面図、第14図はブラシ部の他の実施例を示す縦断面図、第15図はブラシ部の表ヘッドケースを外した状態を示す平面図である。

(実施例)

以下この発明の好適な実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。

第1図はこの発明の電動歯ブラシの縦断面図である。第2図は電動歯ブラシの底面図である。特に、第1図を参照して説明する。

10は電動歯ブラシである。この電動歯ブラシ10は、先端にブラシが設けられた頭部20と、該頭部20のブラシを駆動する駆動機構を有する握持部としての駆動部30とから構成されている。

駆動部30の構造について説明する。

駆動部30を覆うケースは、駆動モータおよび蓄電池等の駆動機構を内蔵する本体ケース30Aと、該本体ケース30Aと頭部20を接続する中間ケース30Bとから成っている。

本体ケース30A内には、筒状の内フレーム31に組付けられた駆動モータ、蓄電池等が収納されている。この内フレーム31には長手方向に2つの区画室31A、31Bが形成されて

いる〔第3図(A)参照；この図は内フレームの縦断面図である〕。電動歯ブラシ10の先端方向の区画室31Aには、駆動モータ32が設けられている。この駆動モータ32の駆動軸32aは上方に延出し、歯車34が固定されている。

もう一方の区画室31Bには蓄電池80が配置されている。この蓄電池80の上下に端子80a、80b突設している。

内フレーム31の下端にはリード取付板31Cが設けられている。このリード取付板31Cは、区画室31Bから下方に延びる支持材31dにより支持されている。

リード取付板31Cは支持材31dにより表側と裏側とに区画され、表側にはリード板82が、裏側にはリード板83が配置されている。リード板82は表側の内フレーム31外周面に沿って駆動モータ32近傍まで延び、リードスイッチ84の一方の端子と接続されている。

このリードスイッチ84を構成するガラス管84a内部には、強磁性体からなる弾性を持ったリード片が2枚相対向して離れた状態で配置されている。そして、リードスイッチ84内部のリード片部分に磁石を近づけるリード片が接触するように構成されている。

また、リードスイッチ84内の他方のリード片は、内フレーム31の外周面に沿うように設けられたリード板81を介して駆動モータ32の一方の端子32bに接続されている〔第3図(B)参照〕。また、駆動モータ32の他方の端子32cと蓄電池80の上方の端子80aとが接続され、また端子80aと

リード板 8 3 とがダイオード 8 5 を介して接続されている。

なお、第 3 図 (B) に示すように、前記駆動モータ 3 2 が収納される区画室 3 1 A は両側面に開口 3 1 f が形成され、区画室 3 1 B は一側面に開口 3 1 g が形成されている。この開口 3 1 f、3 1 g から各区画室 3 1 A、3 1 B に駆動モータ 3 2 および蓄電池 8 0 を収納することができる。

第 6 図は充電端子の取付け状態を示す部分断面図である。

前記リード板 8 2、8 3 にはそれぞれ充電用の充電端子 8 6 に接続されている。リード取付板 3 1 C には各リード板 8 2、8 3 に対応して充電端子用穴 3 1 1 が穿設されている。

また、充電端子用穴 3 1 1 に対応して各リード板 8 2、8 3 に穴 8 2 a、8 3 a が穿設されている。この穴 8 2 a、8 3 a は、端子 8 6 の上部が嵌合する程度の径であるが、穴 8 2 a、8 3 a の中心方向に延びる爪 8 2 b、8 3 b がそれぞれ 3 個設けられている (第 4 図参照)。また、充電端子 8 6 は中途部にフランジ部 8 6 a が形成されている (第 5 図参照)。

すなわち、端子 8 6 を充電端子用穴 3 1 1 から挿入すると、それぞれ対応するリード板 8 2、8 3 の穴 8 2 a、8 3 a に挿入され、爪 8 2 b、8 3 b が変形して端子 8 6 の頭部に弾接し、固定される。また、充電端子 8 6 中途部のフランジ部 8 6 a がリード取付板 3 1 C 底面に当接しているので一層強固に固定されている。

なお、リード取付板 3 1 C の底面の凸部と、本体ケース 3 0 A の底面 3 0 b に形成された凹部とが嵌合するように形成され

ている。

以上に示したように、内フレーム31に取り付けられた駆動モータ32、蓄電池80、リードスイッチ84、充電用ピン86および各部品の接続構造等の駆動機構は、内フレーム31と一体に構成されている。

このため、本体ケース30A内に駆動機構を装着するには、駆動機構が一体に組付けられている内フレーム31を本体ケース30Aに挿入するだけで容易に装着することができる。そして、本体ケース30Aへの内フレーム31の固定は、本体ケース30Aの底面30bからネジ87を螺挿して内フレーム31のリード取付板31Cに螺合させ、固定する。

なお、充電端子86のフランジ部86aの下方にはシール材としてのOリング89が巻かれ、シール構造となっている。

前記リードスイッチ84が位置する本体ケース30Aの表側面に凹部90が形成され、この凹部90内で摺動可能にスイッチ92が配置されている。このスイッチ92の底面には磁石94が固定されている。この磁石94を本体ケース30A内のリードスイッチ84のリード片に近接させると、リードスイッチ84内のリード片が接触して駆動モータ32が駆動される。

続いて、本体ケース30Aに内フレーム31を装着した状態の駆動モータ32からブラシへの駆動力の駆動伝達構造について説明する。

前記内フレーム31の上面に突出する3本の間隔部材31eにより仕切板42との間隔が保持されている。そして、仕切板

4 2 上面からネジ4 3が間隔部材3 1 eに螺合し、内フレーム3 1に仕切板4 2が一体的に固定されている。

前記駆動モータ3 2の駆動軸3 2 aの歯車3 4が減速ギヤ3 6 aと歯合し、この減速ギヤ3 6 aと同軸3 7上に設けられた減速ギヤ3 6 bが第1伝達シャフト3 8の下端に設けられたギヤ4 0 aと歯合している。なお、減速ギヤ3 6 a、3 6 bの軸3 7の下端は内フレーム3 1の上面に軸支されるとともに、軸3 7の上端は仕切板4 2に軸支されている。

第1伝達シャフト3 8は仕切板4 2を貫通して上方に延出している。また、第1伝達シャフト3 8は防水キャップ4 4を貫通し、先端にはベベルギヤ4 0 bが設けられている。

第7図は防水キャップの斜視図を示す。第1図とともに第7図を参照して防水キャップについて述べる。

防水キャップ4 4は、仕切板4 2に当接する盤体4 4 Aと、第1伝達シャフト3 8に沿って起立する筒状の筒部4 4 Bとから成っている。防水キャップ4 4を構成する盤体4 4 Aの外周壁に凹溝4 4 aが形成され、この凹溝4 4 a内にシール用のOリング4 5が配置されている。また、盤体4 4 Aの中央に第1伝達シャフト3 8を囲むように区画板4 4 bが垂下している。この区画板4 4 bの内側にシール材4 8が配置され、このシール材4 8の中央の孔が第1伝達シャフト3 8に密着してシール構造となっている。また、区画板4 4 bの下端は、仕切板4 2の上面の凸部に嵌合している。

一方、防水キャップ4 4の筒部4 4 B先端には軸受5 0が設

けられ、第1伝達シャフト38を支持している。また、防水キャップ44の盤体44Aと筒体44Bの境界部分（筒体44Bの基部）に開口44cが設けられている。この開口44cは、第1伝達シャフト38を伝わって流れてきた水をシール部材48でシールした際に、外部に排出するためのものである。

さらに、防水キャップ44を構成する盤体44Aの一端部（電動歯ブラシ10の表側）にアーチ状の係合部44dが起立している。

上述する防水キャップ44は、本体ケース30A内部への水の流入を防止すべく、Oリング45およびシール部材48を用いたシール構造となっている。

本体ケース30Aの上端には中間ケース30Bが係合している。この中間ケース30Bの上部がやや前方に傾き、中間ケース30Bの中途部まで前記第1伝達シャフト38が延出している。

中間ケース30Bの表側には、内側を向いて前記防水キャップ44の係合部44dに係合する係合フック302が設けられ、中間ケース30Bの係合フック302に対向した部位には、ネジ穴が設けられている。このため、中間ケース30Bの取り付けは、中間ケース30Bの係合フック302を係合部44dに係合し、本体ケース30Aの上端部と中間ケース30Bとをラネジ39で固定すれば良い。

前記頭部20から延出した第2伝達シャフト54の先端が、中間ケース30B内に延出している。また、この第2伝達シャ

フト54の先端にはベベルギヤ40cが固定され、このベベルギヤ40cが第1伝達シャフト38の先端のベベルギヤ40bに歯合されている。第2伝達シャフト54は、頭部20を構成するヘッドケース22内の玉形軸受62、62に支持されている。

前記駆動部30に頭部20を接続する接続構造について、第8図および第9図を参照して説明する。

前記頭部20の下端部は縮径された首部21が形成され、この首部21の対向する部位に突起21aが形成されている。一方、駆動部30の上部の中間ケース30Bの先端には中心方向に延出する内フランジ28が形成され、この内フランジ28に2つの案内溝28aが対向位置に形成されている。そして、首部20を中間ケース30Bに接続するには、首部21の突起21aを内フランジ28の案内溝28aに位置合わせして頭部20を挿入し、頭部20を回転させることにより係合する。すなわち、中間ケース30Bへの頭部20の取り付けは、いわゆるバヨネット係合により行われている。

また、内フランジ28に案内溝28aに係合して突起21aの回転方向にのみ回動できる係合溝28cが形成されている（第9図において破線で図示）。この係合溝28cでの突起21aの回転を規制するために、ストッパとしての壁面28dが形成されている。また、首部21の突起21aと、頭部20と首部21との段差部分との間の面に凸部21bが形成されている。一方、中間ケース30Bの内フランジ28の内周面に、前記首

部 2 1 の凸部 2 1 b に係合する凹部 2 8 b が形成されている。このため、中間ケース 3 0 B に頭部 2 2 を前記バヨネット方式により取り付けると、首部 2 1 の凸部 2 1 b と内フランジ 2 8 の凹部 2 8 b が凹凸係合して装着状態を保持する。

なお、上記実施例の頭部 2 0 と中間ケース 3 0 B の関係を逆転させても良い。すなわち、頭部 2 0 下部の周面に凹溝を形成する一方、中間ケース 3 0 B の上端開口部に中心に向かう突起を設け、頭部 2 0 の凹溝に、中間ケース 3 0 B 方向に開口する案内溝を設け、該案内溝を中間ケース 3 0 B の突起と対応位置して形成し、頭部 2 0 の案内溝を中間ケース 3 0 B の突起に合わせた状態で、頭部 2 0 を挿入し固定するようにしても良い。

続いて、頭部 2 0 の構造について、第 1 図とともに第 1 0 図を参照して説明する。

前記ヘッドケース 2 2 は、表ヘッドケース 2 2 A と、裏ヘッドケース 2 2 B とを重ね合わせることで形成される。

頭部 2 0 の先端部は、ブラシ列（複数のブラシ束）が回転駆動するブラシ部 6 0 である。このブラシ部 6 0 の基部に前記 1 つの玉形軸受 6 2 が設けられている。また、第 2 伝達シャフト 5 4 はヘッドケース 2 2 下部に設けられたもう一つの玉形軸受 6 2 に支持されている。

ヘッドケース 2 2 のブラシ部 6 0 内に臨む第 2 伝達シャフト 5 4 の先端にフェースギヤ 6 4 が設けられている。このフェースギヤ 6 4 に歯合するギヤを周面に設けられた回転体 6 6、6 7 が直列に歯合してブラシ部 6 0 内に配置されている。ブラシ

部60の表ヘッドケース22A前面には2つの円形の孔68a、68bが穿設され、回転体66、67の表側に一体に形成された筒部66a、67aが突出している。この筒部66a、67aには細いブラシが束状にまとめられたブラシ束74が固定されている。

一方、回転体66、67の裏面側には軸体66b、67bが突出し、この軸体66b、67bは裏側ヘッドケース22Bのブラシ部60内底面に突出する軸穴69、69に挿入されている。

したがって、第2伝達シャフト54の回転力がフェースギヤ64を介して、回転体66を回転させ、さらに回転体66の回転力が回転体67に伝達される。このため、回転体66と回転体67は逆回転し、回転体66、67に設けられているブラシ束74を歯と歯の間などに当てると、ブラシ束74の回転力が互いに打ち消し合うように働くためブラシ束74がずれ難い。

第11図および第12図はブラシ束の配置の変形例を示している。第11図は表ヘッドケースを外したブラシ部60の平面図、第12図はブラシ部の縦断面図である。

この例では、第2伝達シャフト54先端のフェースギヤ64に歯合する前記同様の構造を有する1つの回転体66を設け、この回転体66に歯合する2組の直列する回転体65a、65bと、回転体65c、65dとが平行に配置されている。回転体65a～65dは、前記回転体66、67と同じ構造であり、外周面にギヤが設けられている。この例の電動歯ブラシでは、

5つの回転体66、65a～65dが配置され、各回転体にブラシ束74が設けられている。また、各回転体66、65a～65dの裏面に突出する軸体が、裏ヘッドケース22Bの内底面から突出する軸穴69に嵌合している。

次に、上記のように構成された電動歯ブラシの使用方法について述べる。

まず、充電端子86をACコンセントに直接あるいは間接的に接続し、蓄電池80に充電を行っておく。

使用時には、ブラシ束74を歯と歯の間、歯と歯茎との境目、歯のくぼみ等に押し当てるとともに、スイッチ92をオン位置に移動してリードスイッチ84のリード片を接触させて駆動モータ32を駆動する。

駆動モータ32の駆動軸32a先端のギヤ34から、減速ギヤ36a、36bを介して、第1伝達シャフト38に駆動力を伝達する。

さらに、第1伝達シャフト38先端のベベルギヤ40b、第2伝達シャフト54のベベルギヤ40c、第2伝達シャフト54、フェイスギヤ64等を介して、回転体66、67を回転駆動させ、これに伴ってブラシ束74が回転する。

その後、スイッチ94をオフ位置に移動して駆動モータ32を停止させる。

使用後には、頭部20を回転して、駆動部30から外し、洗浄する。

なお、電動歯ブラシ10は、第1図に示すように、ブラシ束

74が前方を向いた状態で、頭部20が中間ケース30Bに設けられている。しかし、前述のように、頭部20を中間ケース30Bにバヨネット方式により着脱可能であり、特に、突起21aと案内溝28aとがそれぞれ対向する位置（180度ずれた位置）に設けられているため、頭部22の前後を逆転させて中間ケース30Bに装着することもできる。このため、第13図に示すように、電動歯ブラシ10のブラシ束74を後ろ向きに取り付けるようにすることもできる。すなわち、電動歯ブラシ10のブラシ束74を前方および後方を向けることにより歯の隅々まで磨くことができる。

第14図を参照して、ブラシ部60の変形例について説明する。なお、第15図は、この変形例のブラシ部の表ヘッドケース22Aを外した平面図である。

ブラシ部60の表ヘッドケース22Aには2つの円形の孔68a、68bが穿設され、この孔68a、68bからブラシケース70、70の上端が突出している。

ブラシケース70、70は、孔68a、68bより若干径が小さく、ブラシ部60内から外方向に突出する筒状の嵌合部70mと、裏面方向に延出するガイドとなる嵌合筒70nとから構成されている。この嵌合筒70nは、ブラシ部60の裏ヘッドケース22Bの内底面から前記孔68a、68bに対応する位置に突出するガイド筒22c、22dに嵌合している。

また、嵌合部70mの外周面にはギヤが設けられ、このギヤの外径は前記孔68a、68bより大きく形成されている。こ

のため、ブラシケース70、70が孔68a、68bから外部に抜けることがない。また、フェイスギヤ64の回転により回転力は、ブラシケース70に伝達され、このブラシケース70が回転駆動する。

また、嵌合部70mには矩形の凹部70ℓが形成され、この凹部70ℓの底面中心に貫通孔70hが穿設されている。

ブラシケース70、70の凹部70ℓに嵌合する直方体状のブラシ台72の底面には係止用の割り爪72aが設けられている。ブラシ台72をブラシケース70の凹部70ℓに嵌合すると、この割り爪72aが貫通孔70hに嵌合して抜け止めされる。この場合、ブラシ台72は交換可能である。

ブラシ台72の上面に、細い毛が多数集めて束ねられたブラシ束74が固定されている。

上記外周面にギヤを有するブラシケース70とブラシ束74を有するブラシ台72により回転体が構成されている。

この実施例では、ブラシ台72上に4つのブラシ束74が固定されている。しかし、特に限定されることなく、ブラシ台72に固定するブラシ束74は、1束、3束、5束、6束・・・など適宜数固定するようにしても良い。

なお、上記実施例では、駆動モータを蓄電池を用いて駆動したが、乾電池により駆動するようにしても良い。また、直接ACコンセントに接続するようにしても良い。さらに、上記実施例において、電動歯ブラシは、使用の前後で洗浄するため、駆動力を伝達する各種ギヤ等は錆びることがない合成樹脂製が好

適である。

以上のようにこの発明の好適な実施例について説明してきたが、この発明が上述した実施例に限定されるものでないことはいうまでもなく、例えばブラシ毛の配置が適宜変更可能であるなど、発明の精神を逸脱しない範囲内で多くの改変を施し得ることはもちろんである。

(発明の効果)

以上のようにこの発明は構成され、次に示すような顕著な効果を奏する。

電動歯ブラシの握持部から頭部（ヘッドケース）を取り外し自在にしたため、ブラシの洗浄が容易となり、またブラシを衛生的に保つことができるようになった。また、握持部に対しブラシの方向を変更することもでき、歯の位置に応じた磨き方が可能となった。さらに、歯ブラシの頭部を握持部前方に倒してあるので、歯の側面が磨き易い。このための構成として、伝達シャフトと歯車を組み合わせで曲げているため、確実な駆動力伝達が可能となる。

また、伝達シャフトの回転力によりブラシ束を回転させるため、ブラシ束を正逆回転させるものより振動が少ない。また、束状に形成されたブラシ束が逆方向に回転するように配置することにより、互いの回転力が打ち消し合いブラシ束を当てている歯、歯と歯の間、あるいは歯と歯茎の境目などからずれることがない。

さらに、充電用端子を接続するリード板の穴に、中心方向に

154730

突出する爪を設けたので、前記端子を挿入するだけで接続ができ、加工工数を減らすことができる。また、爪の先端を尖るように形成することにより、爪の端子周面への弾接力を強くすることができる。

四．特許請求の範囲

1．握持部を兼ねた本体ケースと、

該本体ケースの先端に取り付けられ、中途部において本体ケースの軸線に対して鈍角をなす方向に折曲している中間ケースと、

該中間ケース先端に取り外し自在に取り付けたヘッドケースと、

該ヘッドケースに、ヘッドケースの軸線に直交する軸線を中心として回転自在に設けられ、外周に設けたギヤが隣接するもの同士歯合する複数の回転体と、

該回転体に植立され、ヘッドケース側壁面から外方に突出するブラシと、

前記本体ケース内に収納され、駆動軸先端が前記中間ケース内に突出するモータと、

前記ヘッドケースに軸線を中心として回転自在に保持され、一端側が前記中間ケース内に突出するように延出されて、前記モータの駆動軸と伝達系を介して接続されるとともに、他端に設けたギヤが、適宜なギヤ系を介して、もしくは直接に前記回転体のギヤに歯合する伝達シャフトとを具備することを特徴とする電動歯ブラシ。

2．前記ヘッドケースと中間ケースとは、一方に設けた突起と、他方に該突起と対応して軸線方向に設けた前記突起の案内溝およびこの案内溝に連通する周方向の係合溝によりバヨネット係合したことを特徴とする請求項1記載の電動

歯ブラシ。

3. 前記ブラシが、前記中間ケースが本体ケースに対して折曲する側に突出する位置と、該側とは逆方向に突出する位置とに切換えて使用できるようにすべく、前記ブラシが前記両位置に位置した際、前記中間ケースに対応する前記ヘッドケースに対する回転を規制するストッパを、ヘッドケースと中間ケースとの係合部に設けたことを特徴とする請求項2記載の電動歯ブラシ。

4. 本体ケースに収納する駆動源、電池、スイッチ機構あるいは各部品の接続をあらかじめ一体に組付ける内フレームを設け、

各部品の組付けた後の内フレームを本体ケース内に収納固定するとを特徴とする請求項1、2または3記載の電動歯ブラシ。

5. 前記回転体の外表面に凹部を設け、該凹部にブラシを植設したブラシ台を交換可能に設けたことを特徴とする請求項1、2または3記載の電動歯ブラシ。

6. 前記握持部内に電池として蓄電池を内蔵し、

この蓄電池から延びるリード板に充電用端子を接続すべく、リード板に端子接続用の穴を設けるとともに、

該穴に、穴の中心に向かう爪を設けたことを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載の電動歯ブラシ。

7. 請求項6記載の爪の先端を尖らせたことを特徴とする請求項6記載の電動歯ブラシ。

8. リード板を取り付けた取付板にリード板の穴に対応して透孔を設け、

リード板と接続する端子の中途部にフランジ部を設け、
前記端子を取付板の透孔およびリード板の穴に挿入し、
穴の爪を端子に弾接させるとともに、端子のフランジ部を取付板の裏面に当接させたことを特徴とする請求項6または7記載の電動歯ブラシ。

154759

六、申請專利範圍

1. 一種電動牙刷，包括：兼具握持部的本體殼體，與安裝於該本體殼體的前端而於中段對本體殼體的軸線成為鈍角的方向彎曲的中間殼體，與在該中間殼體前端可取下自如地安裝的頭套，與該頭套上，與頭套的軸線直交的軸線為中心，而裝設成轉動自如，且其外周所設的齒輪與鄰接物彼此相啮合的複數回轉體，與植立於該回轉體而從頭套側壁面向外突出的毛刷，與上記收納於本體殼體內，其驅動軸前端突出於上記中間殼體內的馬達，與在上記頭套以軸線為中心而保持回轉自如，一端側延伸突出於上記中間殼體內，藉上記馬達的驅動軸與傳達系統而連接，同時，他端所設齒輪藉適宜的齒輪系統或直接的與上記回轉體的齒輪啮合的傳達軸等為特徵者。
2. 如申請專利範圍第 1 項之電動牙刷，其中，上記頭套與中間殼體均在一方設置突起，而在他方與該突起相對應的軸線方向設置上記突起的引導溝，及與該引導溝連通的周方向的扣合溝而相互扣合。
3. 如申請專利範圍第 1 項之電動牙刷，其上記毛刷於上記中間殼體對本體殼體彎曲側所突出的位置，以及，與該側逆方向突出的位置使能變換使用地，上記毛刷在上記兩位置上之位置時對應上記中間殼體的對上記頭套的回轉限制的阻止體設於頭套與中間殼體的扣合部。
4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項或第 3 項之電動牙刷，其收納於本體容器的驅動源，電池，開關機構或各部份品的連接，乃預先安裝為一體的内框架，將各部元件安

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

裝後的內框架，則係固設於本體殼體內。

5. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項或第 3 項請求之電動牙刷，其上記回轉體的外表面設有凹部，在該凹部有植設刷毛的毛刷台，使其成為可交換設置。
6. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項或第 3 項所請求之電動牙刷，其在上記握持部內，作為電池而內藏蓄電池，從該蓄電池延伸的導板，乃連接充電用接頭而在導板上設定接頭連接用孔，同時，於該孔向中心設有爪片。
7. 如申請專利範圍第 6 項之電動牙刷，其爪片前端係削尖。
8. 如申請專利範圍第 6 項之電動牙刷，其安裝導板的安裝板上設有與導板的孔，相對稱的透孔；連接於導板的接頭的中段設定凸緣部；將上記接頭插入於安裝板的透孔及導板的孔，孔的爪片彈接於接頭，同時，接頭的凸緣部在安裝板的裡面接合。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

第

打

線

第 78201878 號「電動歯ブラシ」專利申請案申請專利範圍修正本

1) 握持部を兼ねた本体ケースと、

該本体ケースの先端に取り付けられ、中途部において本体ケースの軸線に對して鈍角をなす方向に折曲している中間ケースと、

該中間ケース先端に取り外し自在に取り付けたヘッドケースと、

該ヘッドケースに、ヘッドケースの軸線に直交する軸線を中心として回轉自在に設けられ、外周に設けたギヤが鄰接するもの同士齒合する複數の回轉體と、

該回轉體に植立され、ヘッドケース側壁面から外方に突出するブラシと、

前記本体ケース内に收納され、驅動軸先端が前記中間ケース内に突出するモータと、

前記ヘッドケースに軸線を中心として回轉自在に保持され、一端側が前記中間ケース内

に突出するように延出されて、前記モータの
駆動軸と傳達系を介して接続されるとともに、
他端に設けたギヤが、適宜なギヤ系を介して、
もしくは直接に前記回転体のギヤに歯合する傳
達シャフトとを具備することを特徴とする電動
歯ブラシ。

2)前記ヘッドケースと中間ケースとは、一方に
設けた突起と、他方に該突起と對應して軸線方
向に設けた前記突起の案内溝およびこの案内溝
に連通する周方向の係合溝によりバヨネット係
合したことを特徴とする請求項1記載の電動歯
ブラシ。

3)前記ブラシが、前記中間ケースが本体ケース
に對して折曲する側に突出する位置と、該側と
は逆方向に突出する位置とに切換えて使用でき
るようにすべく、前記ブラシが前記兩位置に位
置した際、前記中間ケースに對應する前記ヘッ
ドケースに對する回転を規制するストッパを、
ヘッドケースと中間ケースとの係合部に設けた

ことを特徴とする請求項2記載の電動歯ブラシ

。

4) 本体ケースに収納する駆動源、電池、スイッチ機構あるいは各部品の接續をあらかじめ一体に組付ける内フレームを設け、

各部品の組付けた後の内フレームを本体ケース内に収納固定するとを特徴とする請求項1、2または3記載の電動歯ブラシ。

5) 前記回轉体の外表面に凹部を設け、該凹部にブラシを植設したブラシ台を交換可能に設けたことを特徴とする請求項1、2または3記載の電動歯ブラシ。

6) 前記握持部内に電池として蓄電池を内蔵し、

この蓄電池から延びるリード板に充電用端子を接續すべく、リード板に端子接續用の穴を設けるとともに、

該穴に、穴の中心に向かう爪を設けたことを特徴とする請求項る1、2または3記載の電動歯ブラシ。

7)請求項6記載の爪の先端を尖らせたことを特徴とする請求項6記載の電動歯ブラシ。

8)リード板を取り付けた取付板にリード板の穴に對應して透孔を設け、

リード板と接續する端子の中途部にフランジ部を設け、

前記端子を取付板の透孔およびリード板の穴に挿入し、穴の爪を端子に彈接させるとともに、端子のフランジ部を取付板の裏面に當接させたことを特徴とする請求項6記載の電動歯ブラシ。